

КРЫМСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ ИМ. А.О. КОВАЛЕВСКОГО
КАРАДАГСКИЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК
ТАВРИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО
ИНСТИТУТ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ ИМ. И.И. ШМАЛЬГАУЗЕНА НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ ИМ. Н.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК НАН УКРАИНЫ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
САДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА»
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОХРАНЫ ПРИРОДЫ»

МАТЕРИАЛЫ

III Международной научно-практической конференции «БИОРАЗНООБРАЗИЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ»

*г. Симферополь, Крым
15-19 сентября 2014 года*

*(к 100-летию Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского,
80-летию географического факультета
Таврического национального университета имени В.И. Вернадского)*

значение коэффициента корреляции ($R \geq 0,93$) свидетельствует о тесной связи линейных размеров с массой тела краба.

Таким образом, данная работа – это начало цикла исследований, посвященных изучению особенностей распределения, численности и биомассы, а так же особенностей биологии и экологии травяного краба в прибрежных районах Севастополя.

Список источников

1. Макаров Ю. Н. Фауна Украины. Десятиногие ракообразные / Макаров Ю. Н., ред. выпуска Монченко В. И. // Том 26. – Киев: Наукова думка, 2004. – 430 с.
2. Кобякова З.И. Отряд десятиногие – Decapoda. Определитель фауны Чёрного и Азовского морей / Кобякова З.И., Долгопольская М.А. – К.: Наук. Думка, 1969. – Т. 2. – С. 270–306.
3. Mori, M. Notes on the reproductive biology of *Carcinus aestuarii* Nardo (Crustacea, Decapoda) from the lagoon of San Teodoro (Island of Sardinia, Italy) / Mori, M., Manconi, R., Fanciulli, G. // *Rivista di Idrobiologia*, 1990. – № 29. – С.763–774
4. Руководство по изучению десятиногих ракообразных Decapoda дальневосточных морей / Родин В. Е., Слизкин А. Г., Мясоедов В. И., Барсуков В. Н., Мирошников В. В. – Владивосток: ТИНРО, 1979 – С. 59.
5. Tahir Özcan Length/width-weight relationships of the Mediterranean green crabs *Carcinus aestuarii* Nardo, 1847 in the Homa lagoon Aegean sea Turkey / Tahir Özcan, Kerem Bakır, Tuncer Katağan // *Journal of Fisheries Sciences*, 2009. – № 3(1). – p. 1 – 4.

УДК 581.526.325(262.5)

КУЛЬТУРЫ ПЛАНКТОННЫХ МИКРОВОДОРΟΣЛЕЙ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ: ЭКОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Стельмах Л. В., Мансурова И. М., Акимов А. И.

Институт биологии южных морей им А.О. Ковалевского, г. Севастополь

Культивирование морских планктонных водорослей в лабораторных условиях имеет столетнюю историю [3]. К настоящему времени в различных странах мира (США, Англии, Австралии, Франции, Германии, Канаде, Японии и др.) существуют десятки коллекций культур микроводорослей. На постсоветском пространстве самая крупная коллекция морских планктонных водорослей находится в отделе экологической физиологии водорослей Института биологии южных морей (г. Севастополь). Эта уникальная коллекция культур морских одноклеточных водорослей начала создаваться в начале 50-х годов прошлого века по инициативе известного советского ученого Нины Васильевны Морозовой-Водяницкой и благодаря огромному энтузиазму Лидии Алексеевны Ланской, работавших в то время на Севастопольской биологической станции АН СССР. Огромным толчком для расширения коллекции послужили исследования по экологической физиологии водорослей, проводимые в Институте биологии южных морей под руководством доктора биологических наук, профессора З. З. Финенко [1]. В течение ряда лет разрабатывалась и совершенствовалась методика получения монокультур и их длительного хранения в активном состоянии. В настоящее время в коллекции представлено около 50-ти видов морских планктонных водорослей, относящихся к различным таксономическим группам. Среди них: диатомовые, динофитовые, зеленые, золотистые водоросли, а также цианобактерии, выделенные из планктона Черного и Средиземного морей. Черноморские виды водорослей составляют основу коллекции [2].

Культуры служат для решения определенных физиологических, эколого-физиологических и экологических вопросов. Эксперименты на отдельных видах водорослей в контролируемых условиях используются нами в качестве основы для выявления закономерностей развития водорослей в море. Например, до настоящего времени не ясны причины смены видов в фитопланктоне на различных временных интервалах. Так, трудно ответить на вопрос о том, почему на смену диатомовым водорослям приходят динофитовые. Последние являются одной из основных таксономических групп водорослей, представленных в фитопланктоне Черного моря. По количеству видов они доминируют, а по биомассе занимают второе место после диатомовых. Однако физиология этих водорослей изучена недостаточно. Поэтому в течение последних трех лет нами выполнялись экспериментальные работы, посвященные выявлению оптимальных условий среды, необходимых для развития этих водорослей.

К основным факторам среды относят свет, температуру и биогенные вещества. Для семи видов динофитовых водорослей, выделенных из планктона Черного моря, было показано, что оптимальные световые условия, необходимые для их роста, неодинаковы. Так, начало светового насыщения по росту (I_k) различалось у исследованных видов в 5 раз. Минимальные значения ($14 - 15 \text{ мкЭ} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$) были получены для *Prorocentrum pusillum* (Schiller, 1928) и *Scrippsiella trochoidea* (Stein, 1883), максимальное ($73 \text{ мкЭ} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$) для *Prorocentrum cordatum* (Ostenfeld, 1901). Для остальных видов получены промежуточные значения данного параметра.

Оптимальные температурные условия для исследованных видов динофитовых водорослей неодинаковы. На семи видах показано, что температура, при которой наблюдается максимальный рост водорослей, была минимальной для *Heterocapsa triquetra* (Ehrenberg, 1840), составив 19°C . Тогда как для *Gyrodinium fissum* (Levander, 1894) она была на 5°C выше. Диапазон оптимальных температур и его ширина были неодинаковы. Так, для *P. micans* (Ehrenberg, 1833) область оптимальных температур находилась в диапазоне от 18 до 26°C , тогда как для *H. triquetra* – от 16 до 21°C .

Исследования роста динофитовых водорослей на различных источниках азота (нитратах, аммонийном азоте и мочеvine) показали, что как в условиях светового лимитирования роста ($650 - 1100 \text{ лк}$), так и при его световом насыщении (6000 лк) существенных различий не выявлено. Можно предположить, что в пределах одной таксономической группы водорослей температурные и световые условия оказывают основное влияние на смену видов. Однако не следует исключать и биотические взаимоотношения в планктоне. Показано, что прижизненные выделения некоторых видов диатомовых водорослей оказывают стимулирующие влияния на рост динофитовых водорослей [2]. Для целого ряда динофитовых водорослей показана способность к фаготрофному питанию другими видами водорослей, бактериями и некоторыми представителями микрозоопланктона. Смешанное питание динофитовых за счет фотосинтеза и фаготрофии вызывает увеличение их удельной скорости роста, значения которой превышают величины данного показателя в условиях автотрофного роста [4].

В последние годы микроводоросли стали использовать не только для выполнения фундаментальных исследований, но и для решения ряда прикладных задач. Морские одноклеточные водоросли привлекают внимание исследователей как источник биологически активных веществ, токсинов и кормовой объект для организмов высших трофических уровней, а также как один из наиболее чувствительных индикаторов загрязнения прибрежных районов Черного моря.

Культуры микроводорослей успешно используют в своей экспериментальной работе сотрудники и аспиранты различных отделов Института биологии южных морей и студенты высших учебных заведений. Проявляют большой интерес к коллекционным водорослям различные научные учреждения Украины, России и дальнего зарубежья.

Мы надеемся, что наша коллекция привлечет еще большее внимание как молодых исследователей, так и зрелых ученых. Сотрудники отдела экологической физиологии водорослей ИнБЮМ готовы поделиться своим опытом и знаниями, а также контактировать с коллегами, заинтересованными в проведении исследовательской работы на культурах морских планктонных во

Список источников

1. Финенко З. З. Рост и скорость деления водорослей в лимитированных объемах воды / З.З. Финенко, Л. А. Ланская // Экологическая физиология морских планктонных водорослей. – Киев: Наук. Думка, 1971. – С. 22 – 50.
2. Финенко З.З. Культивирование водорослей в лабораторных условиях / З.З. Финенко, Л. В. Стельмах, О. А. Галатонова, И. И. Бабич // Микроводоросли Черного моря: проблемы сохранения биоразнообразия и биотехнологического использования. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2008. – С. 186 – 200.
3. Andersen R. A. Algal culturing techniques / R. A. Andersen. – ELSEVIERS Acad. Press, 2005. – 578 p.
4. Jeong H. Growth, feeding and ecological roles of the mixotrophic and heterotrophic dinoflagellates in marine planktonic food webs / H. J Jeong, Y. Du Yoo, J. S.Kim, K. Ah.Seong, N., S. Kang, T. H. Kim // Ocean Sci. J. – 2010 – 45. – P. 65 – 91.